

Kriteria Lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) *Offshore* di Perairan Provinsi Jawa Timur

Satrio Dwi Atmojo dan Putu Gde Ariastita

Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

e-mail: ariastita@urplan.its.ac.id

Abstrak—Provinsi Jawa Timur memiliki potensi budidaya ikan laut yang besar, namun belum memiliki teknik budidaya yang dapat menghasilkan panen yang dapat memenuhi permintaan pasar, berupa teknik Keramba Jaring Apung (KJA) *offshore*. Tujuan penelitian ini menentukan kriteria lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) *offshore* di perairan Provinsi Jawa Timur. Untuk mencapai tujuan tersebut, dilakukan dengan 2 (dua) tahapan. Tahapan pertama menentukan kriteria lokasi KJA *offshore* menggunakan analisis Delphi. Tahapan kedua menentukan parameter lokasi KJA *offshore* menggunakan analisis deskriptif. Berdasarkan hasil analisis didapatkan 17 kriteria yang digunakan untuk menentukan lokasi KJA *offshore* di perairan Jawa Timur. Kriteria-kriteria tersebut adalah suhu perairan, kecepatan arus, salinitas, oksigen terlarut, kedalaman laut, ketinggian gelombang, kadar keasaman, kecerahan, kecepatan angin, zat padat tersuspensi, jarak dari pantai, sosial-ekonomi, resiko bencana, sumber benih, kualitas air, kegiatan lain di sekitar KJA, dan rencana zonasi. Selanjutnya kriteria-kriteria tersebut dijabarkan menjadi parameter penentuan KJA *offshore* di empat kluster perairan Jawa Timur.

Kata Kunci—Pesisir, Keramba Jaring Apung, kriteria lokasi

I. PENDAHULUAN

INDONESIA merupakan sebuah negara maritim dengan jumlah pulau sebanyak 14.572 pulau, luas laut sebesar 6.315.222 km², dan Panjang laut sepanjang 99.093 km. Dengan kondisi perairan tersebut seharusnya Indonesia memiliki potensi ikan maritim yang besar mencapai 7,3 juta ton ikan/tahun. Dari angka potensi tersebut, potensi yang telah dimanfaatkan (tangkap) lebih dari 6,3 juta ton. Artinya, jumlah tangkapan tersebut melebihi angka yang diperbolehkan, yakni 80% atau sekitar 5,84 juta ton/tahun dan menimbulkan permasalahan pada sisi ketersediaan sumber daya ikan [1].

Potensi kawasan budidaya laut Indonesia mencapai luasan sekitar 12,5 juta ha dengan pemanfaatan hanya sekitar 10% saja. Beberapa masalah yang menyebabkan tingkat pemanfaatannya tidak seimbang antara lain: (1) *overfishing* di lokasi-lokasi yang ramai nelayan di perairan Pulau Jawa dan Selat Malaka; (2) keterbatasan dalam menerapkan sistem jaminan mutu hasil perikanan oleh masyarakat pesisir di pulau-pulau kecil. Maka dari itu, salah satu cara agar masalah tersebut dapat dikurangi ialah dengan mengoptimalkan potensi yang masih besar tadi, yakni potensi budidaya laut [1].

Berdasarkan Rencana Strategis Dinas Kelautan dan Perikanan (DKP) Provinsi Jawa Timur Tahun 2014-2019, Jawa

Timur memiliki potensi budidaya laut dengan luas sekitar 324.854 ha dengan target pada tahun 2015 dapat menghasilkan ikan sebanyak 1,126,575 ton [2]. Namun kenyataannya, berdasarkan Statistik Perikanan Budidaya Tahun 2015, luas laut yang baru digunakan hanya seluas 131.862,3 ha dan hasil budidaya sebanyak 615.465,6 ton [3].

Salah satu cara untuk meningkatkan optimalisasi luas laut yang dibudidayakan adalah dengan membuat Keramba Jaring Apung (KJA) di laut lepas. Budidaya ikan dengan Keramba Jaring Apung (KJA) sejatinya telah dimulai sejak abad ke-20. Di Jepang, budidaya ikan dengan KJA telah dimulai sejak tahun 1954 dengan membudidayakan ikan ekor kuning (*Seriola quinqueradiata*), selanjutnya teknologi ini berkembang dan menyebar sampai ke Malaysia, di mana pada tahun 1973 mulai dibudidayakan ikan kerapu jenis *E. salmoides* dalam KJA. Di Indonesia, teknologi KJA sudah dimulai tahun 1976 di daerah Kepulauan Riau dan sekitarnya, sedangkan di Teluk Banten teknologi KJA dimulai tahun 1979 [4].

Provinsi Jawa Timur sendiri sejatinya belum menerapkan teknik Keramba Jaring Apung *offshore* ini, yang merambah pada belum ditentukannya kriteria lokasi pembangunan Keramba Jaring Apung menjadi permasalahan penelitian. Berdasarkan pemaparan masalah tersebut dibutuhkan kriteria-kriteria lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) *offshore* yang digunakan untuk perairan Provinsi Jawa Timur.

II. METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan rasionalistik. Jenis penelitian dalam penelitian ini adalah penelitian positivistik [5].

B. Variabel Penelitian

Variabel penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi kriteria-kriteria yang mempengaruhi lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) *offshore* di perairan Provinsi Jawa Timur antara lain suhu perairan, kecepatan arus, salinitas, oksigen terlarut, kedalaman laut, ketinggian gelombang, kadar keasaman, kecerahan, kecepatan angin, zat padat tersuspensi, dan jarak dari pantai.

C. Menganalisis Kriteria-Kriteria yang Mempengaruhi Lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) Offshore di Perairan Povinsi Jawa Timur

Analisis Delphi digunakan untuk menganalisis kriteria-kriteria lokasi yang mempengaruhi lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore di perairan Provinsi Jawa Timur. Tahapan-tahapan dari analisis Delphi adalah sebagai berikut:

- 1) Membuat kuisioner untuk responden yang berisikan variabel penelitian berupa sintesa kajian dari kriteria-kriteria lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore.
- 2) Melakukan sesi wawancara yang berupa wawancara eksplorasi untuk mendapatkan jawaban tentang hasil dari sintesa kajian kriteria-kriteria lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore serta tambahan kriteria-kriteria dari pendapat setiap responden.
- 3) Melakukan tahap iterasi untuk mencari konsensus dari tambahan kriteria-kriteria hasil pendapat setiap responden.
- 4) Hasil wawancara eksplorasi dan konsensus iterasi digunakan sebagai kriteria-kriteria yang mempengaruhi lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore di perairan Provinsi Jawa Timur.

D. Merumuskan Parameter Lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) Offshore di Perairan Povinsi Jawa Timur Berdasarkan Kriteria

Dalam merumuskan parameter lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif. Dalam perumusan parameter lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore menggunakan hasil analisis Delphi dan menggeneralisasikan metode pengambilan data dari penelitian terdahulu, karakteristik ekologis pertumbuhan jenis ikan yang dibudidayakan (ikan kerapu dan ikan kakap putih), serta kondisi perairan di Provinsi Jawa Timur.

III. HASIL DAN DISKUSI

A. Analisis Kriteria-Kriteria yang Mempengaruhi Lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) Offshore di Perairan Povinsi Jawa Timur

Berdasarkan hasil analisis Delphi, kriteria-kriteria yang mempengaruhi lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore di perairan Provinsi Jawa Timur adalah sebagai berikut.

Tabel 1
Hasil Analisis Delphi

No	Faktor
1	Suhu Perairan
2	Kecepatan Arus
3	Salinitas
4	Oksigen Terlarut
5	Kedalaman Laut
6	Ketinggian Gelombang
7	Kadar Keasaman
8	Kecerahan
9	Kecepatan Angin
10	Zat Padat Tersuspensi

No	Faktor
11	Jarak dari Pantai
12	Sosial-Ekonomi
13	Resiko Bencana
14	Sumber Benih
15	Kualitas Air
16	Kegiatan Lain di Sekitar KJA
17	Rencana Zonasi

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa kriteria nomor 1 hingga 11 sama dengan variabel penelitian. Hal itu dapat disimpulkan bahwa semua responden berpendapat bahwa sebelas kriteria tersebut berpengaruh terhadap lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore di perairan Provinsi Jawa Timur.

Kriteria nomor 12 hingga 17 merupakan kriteria pendapat hasil tahap wawancara eksplorasi yang telah dikonsensuskan pada tahap iterasi. Sehingga, enam kriteria baru ini dijadikan sebagai kriteria-kriteria yang mempengaruhi lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore di perairan Provinsi Jawa Timur.

B. Perumusan Parameter Lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) Offshore di Perairan Povinsi Jawa Timur Berdasarkan Kriteria

Merumuskan parameter lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore di perairan Provinsi Jawa Timur menggunakan metode yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut hasil analisis deskriptif merumuskan parameter lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore.

Tabel 2
Parameter Lokasi Keramba Jaring Apung (KJA) offshore di perairan Provinsi Jawa Timur

No	Lokasi Kriteria	Parameter			
		Laut Jawa	Selat Madura	Selat Bali	Samudera Hindia
1	Suhu Perairan (°C)	27 – 30			
2	Kecepatan Arus (m/s)	0,1 – 0,2	0,1 – 0,25	0,1 – 0,3	0,1 – 0,4
3	Salinitas (ppt atau ‰)	27 – 33	27 – 30	27 – 29	30 – 35
4	Oksigen Terlarut (mg/l)	7 – 8			
5	Kedalaman Laut (m)	50 – 90	-	≥ 50	≥ 50
6	Ketinggian Gelombang (m)	0 – 0,7	-	0 – 0,6	≤ 1
7	Kadar Keasaman (pH)	7 – 8,5	7,5 – 8,5	8	8 – 8,5
8	Kecerahan (m)	2 – 6	2 – 5	> 5	> 5
9	Kecepatan Angin (knot)	< 21			
10	Zat Padat Tersuspensi (mg/l)	< 10			
11	Jarak dari Pantai (km)	> 2			
12	Sosial-Ekonomi	-	-	-	-
13	Resiko Bencana	-	-	-	-
14	Sumber Benih	-	-	-	-

No	Lokasi Kriteria	Parameter			
		Laut Jawa	Selat Madura	Selat Bali	Samudera Hindia
15	Kualitas Air	-	-	-	-
16	Kegiatan Lain di Sekitar KJA	-	-	-	-
17	Rencana Zonasi	-	-	-	-

Berdasarkan tabel di atas, 6 (enam) dari 17 kriteria tidak memiliki parameter angka karena berupa deskriptif kondisi dan/atau keadaan dari masing-masing kriteria.

IV. KESIMPULAN

Berikut ini merupakan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini:

- 1) Terdapat 17 Kriteria lokasi KJA *offshore* di Provinsi Jawa Timur, yaitu suhu perairan, kecepatan arus, salinitas, oksigen terlarut, kedalaman laut, ketinggian gelombang, kadar keasaman, kecerahan, kecepatan angin, zat padat tersuspensi, jarak dari pantai, sosial-ekonomi, resiko bencana, sumber benih, kualitas air, kegiatan lain di sekitar KJA, dan rencana zonasi.
- 2) Setiap kriteria di atas dijabarkan menjadi parameter-parameter lokasi KJA *offshore* Provinsi Jawa

Timur yang berdasarkan 4 (empat) kluster perairan Jawa Timur, yaitu Kluster Perairan Laut Jawa, Kluster Perairan Selat Madura, Kluster Selat Bali, dan Kluster Samudera Hindia.

- 3) Dari ke-17 kriteria tersebut terdapat 5 (lima) kriteria yang parameternya berlaku untuk semua kluster perairan, yaitu kriteria suhu perairan, oksigen terlarut, kecepatan angin, zat padat tersuspensi, dan jarak dari pantai. Kemudian terdapat 6 (enam) kriteria yang parameternya tidak dapat ditentukan di semua kluster perairan, yaitu sosial-ekonomi, resiko bencana, sumber benih, kualitas air, kegiatan lain di sekitar KJA, dan rencana zonasi. Serta terdapat 2 (dua) kriteria yang tidak memiliki parameter di salah satu klusternya, yaitu kedalaman laut dan ketinggian gelombang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Dipsaptono, *Parameter Lingkungan Laut untuk Perencanaan Wilayah Pesisir*. Surabaya, 2017.
- [2] D. K. dan P. P. J. Timur, "Rencana Strategis Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Timur Tahun 2014-2019," Surabaya, 2015.
- [3] D. K. dan P. P. J. Timur, "Statistik Perikanan Budidaya Tahun 2015," Surabaya, 2016.
- [4] A. Gunarto, "Pengembangan Sea Farming Budidaya Keramba Jaring Apung (KJA) Kerapu (*Ephinephelus* Sp.) di Indonesia," vol. 4, no. 1, pp. 35-44, 2003.
- [5] N. Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Yogyakarta: Rake Sarasin, 2002.